

# ÖKOmenischer Gärtnerrundbrief 2025



## Exkursionen

Torfmoos - Exkursion ins Nasse

## Anbau und Kulturen

Paprika im Hochglas

Untersaaten im Gemüsebau,  
Praxistests in Hessen

## Pflanzengesundheits

Bakteriosen in Zwiebeln

Ergebnisse zur Tomatenrostmilbe

## Saatgut und Sorten

Brokkoli-Sorten im Vergleich

Sortensichtung Hokkaido

## Bodenfruchtbarkeit

Feldversuch Blattdünger und Pflanzenschutzmittel in Kohl und Möhren

## Untersaaten im Gemüsebau – Praxistests in Hessen 2024

*Der ökologische Gemüsebau steht vor zahlreichen Herausforderungen, die durch Folgen des Klimawandels weiter verstärkt werden. Bieten Untersaaten eine Möglichkeit, diese Probleme zu adressieren und gleichzeitig die Resilienz der Anbausysteme zu erhöhen? Diese Frage stellen sich bessische Öko-Gemüsebaubetriebe, die mit großem Engagement letzte Saison erste Praxistests mit Untersaaten durchführten.*

### Positive Effekte und Herausforderungen von Untersaaten

Positive Effekte auf den mit Untersaaten bewachsenen und durchwurzelten Boden sind die höhere Aktivität der Bodenmikroorganismen, verbessertes Wasserinfiltrations- und Speichervermögen, Verbesserung des Mikroklimas, Beikrautunterdrückung, Erhöhung der Nützlingspopulation und Biodiversität. Gut etablierte Untersaaten-Bestände bieten einen natürlichen Erosionsschutz, verbessern die Befahr- und Begehbarkeit und schützen das Erntegut vor Erdanhaftung. Nach der Ernte der Hauptkultur werden verfügbare Nährstoffe aufgenommen und vor Auswaschung geschützt. Der Untersaatenbestand kann als Zwischenfrucht über Winter stehen.

Trotz der Vorteile sind beim Einsatz von Untersaaten auch Herausforderungen und limitierende Faktoren zu beachten. Die Konkurrenz vor allem um Licht und Nährstoffe zwischen Kultur und Untersaaten kann zu Ertragsverlusten oder zu zögerlicher Etablierung der Untersaat führen. Eine Regulierung der Untersaat durch Mähen/Mulchen kann notwendig werden. Die Wahl einer geeigneten



**Bild 1 Green Carbon Fix Untersaat 4 Wochen nach Aussaat Quelle S.Neuling**

Untersaat(-mischung) ist entscheidend, die im Optimalfall zu synergistischen/fördernden Effekten führt. Ein beikrautfreies Saatbett ist ein Muss, da eine Beikrautbekämpfung in der Untersaat nahezu nicht mehr möglich ist. Das Ermitteln des optimalen Aussaatzeitpunktes kann je nach saisonalen Bedingungen schwierig sein. Im Gemüsebau überwiegen Praxiserfahrungen die wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse zu Untersaaten und

„Lebendmulch-Systemen“ (Untersaaten etabliert vor Hauptkultur, z.B. Strip-Till Verfahren). Um das passende Anbau-Management zu finden, um die gewünschten ökologischen Vorteile zu erzielen, bedarf es daher einen gewissen Pioniergeist.

### Praxistests 2024 in Hessen

Diesen Pioniergeist hatten einige Mitgliedsbetriebe des Arbeitskreis Ökologischer Gemüsebau des LLH auf der jährlichen Wintertagung 2023 und brachten die Idee ein Praxistests durchzuführen. Zeitgleich hatte sich im Rahmen des Praxisforschungsnetzwerk Hessen (PFN) eine Gruppe von ökologischen Gemüsebaubetrieben zusammengefunden. Das Ziel des PFN Hessen ist es landwirtschaftliche und gartenbaulichen Betriebe mit Forschenden und Beratungskräften zusammenzubringen, um gemeinsam praxisrelevante Forschungsprojekte umzusetzen und so den Öko-Landbau voranzubringen. Neun ökologische Gemüsebaubetriebe haben dann in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel-Witzenhausen und der Öko-Gemüsebauberatung des LLHs die Etablierung optimaler Untersaat- und Zwischenfruchtbestände als Forschungsschwerpunkt dieser neuen PFN Gruppe festgelegt. Bevor der



**Bild 2 Untersaatenbestand im Wirsing Quelle R.Wellendorf**

Betrieb	Kultur Pflanztermin	Untersaat Aussaatzzeitpunkt Aussaatzdichte	Beobachtungen
Betrieb a	Kopfkohl	Green Carbon Fix (Bild 1) 18.6. 15 kg/ha	Dauerhafte Etablierung der Untersaat fast nur auf den Wegen
Betrieb b	Winterwirsing (außerdem Spitzkohl, Superschmelz) KW 27	Green Carbon Fix Camena Untersaat 10 Nach 2. Hackgang 22,7g/m <sup>2</sup>	Sehr gute Etablierung, kaum Beikraut (siehe Bild 2) Zu hohe Konkurrenz nach Bestandsschluss
Betrieb c	Grünkohl	Green Carbon Fix mit Weißklee, Inkarnatklee 15.8	Aussaattermin zu spät. Winterbegrünung.
Betrieb d Vergleich zu Mulch (Heu Wiesenschnitt)	Winterwirsing 21.7.24	Camena Untersaat 10 1.8. (Nachsaat 13.8.) 14kg/ha	Untersaat entwickelte sich gut, in Wuchshöhe gemäßigt und Kulturpflanze hatte genug Vorsprung
Betrieb e Vergleich zu Mulch (Frisches Klee gras)	Winterwirsing	Weißklee Nach letztem Hackgang	Alle Varianten Gründung mit Luzerne (stand 3jährig) ohne Zusatzdüngung Wirsing in Untersaat heller als Mulch-Variante (Untersaat Nährstoffdefizit)
Betrieb f	Winterlauch	Weißklee Sorte Edit	Schneckenfraß bei 1. Aussaat. Nachsaat mit Schneckenkorn
Betrieb g	Zwiebeln	Persischer Klee, Weißklee KW 14 25g auf 12m <sup>2</sup>	Erste Keimlinge nach 14 Tagen Starker Schneckenfraß und Beikrautdruck – Untersaat gemulcht
Betrieb a	Hokkaido	Green Carbon Fix 18.6. 15 kg/ha	Untersaat ist schlecht aufgelaufen, stand 4 Monate. Späte Etablierung, erst nach Absterben der Kürbisse. Winterbegrünung
Betrieb c	Hokkaido	Variante Weißklee und Variante Green Carbon Fix 17.6.	Beide Untersaaten-Varianten zögerliche Etablierung v.a. Weißklee. Aussaat sollte früher erfolgen. Winterbegrünung
Betrieb c	Aubergine Freiland	Weißklee (Camena, Bingenheimer) Breitwürfig vs. Handsämaschine (4 Reihen/Beet) 17.6. Nachsaat 10.7. mit Schneckenkorn	Etablierung sehr langsam. In breitwürfiger Variante schneller. Winterbegrünung.
<b>Camena Untersaat 10: 70% Weidelgras, 30% Weißklee</b>			
<b>Green Carbon Fix: 67% Weidelgras, 10% Inkarnatklee, 8% Leindotter, 7,5% Wiesenlieschgras, 3% Weißklee, 2,5% Phacelia, 2% Koriander</b>			

wissenschaftliche Versuch umgesetzt wird, entschieden sich sieben Betriebe Praxistests auf ihren Flächen durchzuführen. Ziel war es, Erfahrungen über Aussaattechnik und -termine, Auflauf- und Pflanzentwicklung, Beikrautbewuchs, Konkurrenz-Effekte zwischen Kultur und Untersaat und Auswirkungen auf den Ertrag zu sammeln (Tabelle 1). Die Dokumentation übernahmen die Betriebe mithilfe eines angepassten Evaluierungsbogens und mittels regelmäßiger Fotodokumentation der Varianten. Zwei Betriebe verglichen neben der Kontrollvariante (übliche Beikrautregulierung, keine Untersaat) und der Untersaat-Variante noch eine Mulch-Variante.

### Erste Erkenntnisse

Die regenreiche Saison führte zu erfreulicher Wüchsigkeit vieler Kulturen. Die Untersaaten wuchsen jedoch nur zögerlich: Gründe waren einerseits die starke Beschattung durch

den raschen Bestandsschluss (v.a. Kopfkohl, Hokkaido), dem ebenfalls wüchsigen Beikraut (vor allem bei zu früher Aussaat) und dem massiven Schneckendruck. Die Aussaat erfolgte in der Regel nach dem 2. Hackgang händisch oder mit einem Tellerstreuer breitflächig, bei einigen Betrieben musste nochmals nachgesät werden. Eine Reihenaussaat auf einem Betrieb (4 Reihen pro Beet in Aubergine) war arbeitsintensiver und zeigte eine zu geringe Bodenbedeckung. Die Etablierung in Kopfkohl zielt vielmehr auf die Nach-Ernte Effekte ab. Auf den meisten Freiland-Flächen bleibt die Untersaat als Winterzwischenfrucht stehen. Wie erfolgreich der Umbruch gelingt, wird ebenfalls dokumentiert. Negative Ertragseffekte konnten in keiner Variante festgestellt werden. Ein Betrieb meldete zurück, dass aus arbeitswirtschaftlicher Betrachtung das Hacken der Wege im Kohlbestand entfallen ist. Die Beetvorbereitung mittels eines falschen Saatbetts sollte

in jedem Fall Priorität haben um den Beikrautdruck zu minimieren. Für die kommende Saison sind weitere Praxistests und die Vorbereitung für den wissenschaftlichen Versuch „Ground2Live“ in der PFN-Projektgruppe in Planung. Wir freuen uns auch über weitere Erfahrungen mit Untersaaten, Strip-Till und Lebendmulch-Systemen aus der Praxis.

*Esther Pfeifer*

Mehr Informationen über das Praxisforschungsnetzwerk Hessen und das Projekt „Ground2Live“



Gefördert durch:



Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat